**15. کمپیلوباکتر**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **اسم آزمایشگاه:** | {{LabName}} | |
| **اسم سند:** | **دستورالعمل آنتی بیوگرام باکتری کمپیلوباکتر ژژونی و کمپیلوباکتر کولی** | |
| **کد سند:** | D-007-0018 | |
| **دسته بندی سند:** | دستورالعمل و کنترل کیفی آنتی بیوگرام | |
| **شماره ویرایش:** | {{EditeNumber}} | |
| **تاریخ ویرایش:** | {{EditeNumber}} | |
| **تاریخ بازنگری سند:** | {{ReviewDate}} | |
| **تهیه کننده:** | **تایید کننده:** | **تصدیق و امضاء :** |
| شرکت دارا ویرا آزما  دکتر داریوش شکری | {{ConfirmerOneName}} | {{ConfirmerTwoName}} |

**(1) هدف:**

در این دستورالعمل نحوه انجام آنتی بیوگرام و تمامی نکات مربوطه برای باکتری کمپیلوباکتر ژژونی و کمپیلوباکتر کولی شرح داده شده است.

**(2) شرح دستورالعمل:**

جدول 1. شرایط تست و کنترل کیفی برای باکتری کمپیلوباکتر.

|  |  |
| --- | --- |
| **شرایط تست** | **محیط کشت:** براث میکرودایلوشن: CAMHB-LHB (5/2 تا 5 V/V)؛ |
| **روش انتشار دیسک:** BMHA (مولر هینتون خوندار) |
| **روش تهیه تلقیح:** حل کردن مستقیم کلنی معادل استاندارد 5/0 مک فارلند |
| **شرایط انکوباسیون:** روش براث میکرودایلوشن: 36 تا 37 درجه سانتی‌گراد برای 48 ساعت؛ 42 درجه سانتی‌گراد برای 24 ساعت (انکوباسیون در دمای کمتر از 36 درجه سانتی‌گراد یا بیشتر از 42 درجه سانتی‌گراد ممکن است رشد رضایت بخشی را به همراه نداشته باشد).  **روش انتشار دیسک:** 42 درجه سانتی‌گراد برای 24 ساعت؛ شرایط میکروآئروبیک معادل 10٪ CO2، 5٪ O2 و 85%N2. استفاده از انکوباتور مخصوص ایجاد شرایط میکروآئروبیک ترجیح داده می‌شود. |
| **کنترل کیفی** | **روش میکرودایلوشن:** *C.jejuni* ATCC®\* 33560، 36 تا 37 درجه سانتی‌گراد برای 48 ساعت یا 42 درجه سانتی‌گراد برای 24 ساعت.  **روش انتشار دیسک:** *S.aureus* ATCC® 25923، روی محیط MHA، 35 تا 37 برای 16 تا 18 ساعت در هوای محیط. جدول کنترل کیفی را ببینید. |
| **عوامل انتخابی اولیه برای آنتی‌بیوگرام** | Ciprofloxacin, Erythromycin, Tetracycline |

جدول 2. آنتی‌بیوتیک‌‌های مجاز و تفسیر هاله‌های عدم رشد در تست حساسیت آنتی‌بیوتیکی باکتری کمپیلوباکتر.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نام آنتی‌بیوتیک (دوز)** | **حساس (S)** | **نیمه حساس (I)** | **مقاوم (R)** |
| **Erythromycin (15 μg)** | ≥16 mm | 13-15 mm | ≤12 mm |
| **Ciprofloxacin (5 μg)** | ≥24 mm | 21-23 mm | ≤20 mm |
| **Tetracycline (30 μg)** | ≥26 mm | 23-25 mm | ≤22 mm |

**نکات جدول:**

1. حساسیت و مقاومت به آنتی‌بیوتیک اریترومایسین، می‌تواند برای آزیترومایسین پیش‌بینی شود.
2. ارگانیسم‌هایی که به آنتی‌بیوتیک تتراسایکلین حساس اند، می‌توانند به داکسی‌سایکلین هم حساس باشند.
3. در محیط هایی مانند مولرهینتون خوندار (BMHA) برای رشد، شرایط اتمسفر میکروآئروبیک گفته شده در جدول 2-67 در دمای 36 تا 37 درجه برای 48 ساعت یا دمای 42 درجه سانتی‌گراد برای 24 ساعت نیاز است.
4. در بین سویه‌ها، مقاومت به اریترومایسین بین صفر تا 11 درصد نشان داده شده است، اما نسبت به فلوروکینولون‌ها از کشوری به کشور دیگر بسیار متغیر است و با نرخ‌های 10 تا 40 درصد گزارش شده است.
5. ایجاد مقاومت به سیپروفلوکساسین ممکن است در زمانی که بیمار تحت درمان است رخ دهد. سویه‌های مقاوم به ماکرولیدها و فلوروکینولون‌ها گزارش شده است.
6. ممکن است آزمایش AS‌T برای اهداف اپیدمیولوژیک یا برای مدیریت بیماران با علائم طولانی یا شدید مفید باشد.
7. برای بهبود کیفیت هاله‌های عدم رشد و خوانش آنها، پلیت BMHA باید قبل از تلقیح خوب خشک شود (در دمای 20 تا 25 درجه سانتی‌گراد به مدت یک شب گذاشته شود یا در دمای 35 درجه سانتی**‌**گراد با برداشتن درب به مدت 15 دقیقه). قطر هاله انتشار دیسک پس از کج یا شیب کردن پلیت برای دیدن بهتر هاله‌ها و اندازه‌گیری کوچکترین ناحیه بدون رشد کلنی‌ها در داخل هاله تعیین می‌شود (اگر دو هاله‌ای هستند).

**(3) منابع:**

1. کتاب آزمایشگاه باکتری شناسی پزشکی. جلد اول: تشخیص. دکتر داریوش شکری و همکاران. انتشارات تیمورزاده نوین و کیا. 1402.
2. کتاب آنتی بیوگرام (تست حساسیت ضدمیکروبی). دکتر داریوش شکری. انتشارات مانی. 1404.
3. مجموعه جداول انتخاب شده از CLSI M100 33th 2023 برای میکروارگانیسم های اولویت دار در برنامه کشوری مهار مقاومت میکروبی بر اساس راهنمای سازمان بهداشت جهانی. (GLASS).ویرایش هفتم.1402. آزمایشگاه مرجع سلامت.
4. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). 35th edition. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. M100. Wayne، PA: CLSI; 2025.
5. Clinical Laboratory Standards Institute. Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequently isolated or fastidious bacteria; Approved Guideline. CLSI Document M45. Wayne، PA: Clinical Laboratory Standards Institute; 2018.
6. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 13th ed. CLSI standard M02. Clinical and Laboratory Standards Institute; 2018.